

## UNIT12: ADVANCED GEOMETRIC PRIMITIVE

---

### 【学習要項】

- ☐ Rasterizer state
- ☐ Wireframe
- ☐ Cube
- ☐ Cylinder
- ☐ Sphere
- ☐ Capsule

### 【演習手順】

#### 1. ワイヤフレーム描画

- ① framework クラスに以下のメンバ変数を追加する

```
ComPtr<ID3D11RasterizerState> rasterizer_states[3];
```

- ② framework クラスのコンストラクタでラスタライズステートオブジェクトを生成する

```
1: D3D11_RASTERIZER_DESC rasterizer_desc{};
2: rasterizer_desc.FillMode = D3D11_FILL_SOLID;
3: rasterizer_desc.CullMode = D3D11_CULL_BACK;
4: rasterizer_desc.FrontCounterClockwise = FALSE;
5: rasterizer_desc.DepthBias = 0;
6: rasterizer_desc.DepthBiasClamp = 0;
7: rasterizer_desc.SlopeScaledDepthBias = 0;
8: rasterizer_desc.DepthClipEnable = TRUE;
9: rasterizer_desc.ScissorEnable = FALSE;
10: rasterizer_desc.MultisampleEnable = FALSE;
11: rasterizer_desc.AntialiasedLineEnable = FALSE;
12: hr = device->CreateRasterizerState(&rasterizer_desc, rasterizer_states[0].GetAddressOf());
13: _ASSERT_EXPR(SUCCEEDED(hr), hr_trace(hr));
14:
15: rasterizer_desc.FillMode = D3D11_FILL_WIREFRAME;
16: rasterizer_desc.CullMode = D3D11_CULL_BACK;
17: rasterizer_desc.AntialiasedLineEnable = TRUE;
18: hr = device->CreateRasterizerState(&rasterizer_desc, rasterizer_states[1].GetAddressOf());
19: _ASSERT_EXPR(SUCCEEDED(hr), hr_trace(hr));
20:
21: rasterizer_desc.FillMode = D3D11_FILL_WIREFRAME;
22: rasterizer_desc.CullMode = D3D11_CULL_NONE;
23: rasterizer_desc.AntialiasedLineEnable = TRUE;
24: hr = device->CreateRasterizerState(&rasterizer_desc, rasterizer_states[2].GetAddressOf());
25: _ASSERT_EXPR(SUCCEEDED(hr), hr_trace(hr));
```

- ③ framework クラスの render メンバ関数でラスタライズステートの切り替えを行う

```
immediate_context->RSSetState(rasterizer_states[?].Get());
```

- ④ 正立方体を左右 2 か所に描画して 1 つはソリッド、もう 1 つはワイヤフレームで描画する

- ⑤ さらに背景に画像を描画する (sprite または sparte\_batch クラスを使用する)

#### 2. 正立方体以外に円柱・球・カプセルを生成・描画する

※幾何プリミティブ (Geometric primitive) クラスを拡張 (変更) する

### 【評価項目】

- ☐ 正立方体のワイヤフレーム描画
- ☐ 円柱の描画
- ☐ 球の描画
- ☐ カプセルの描画